Getreide-Feuchtemessgerät FSN

29397

Appareil de mesure d'humidité pour céréale FSN
Grain Moisture Meter FSK
Misuratore di umidità per cereali FSK

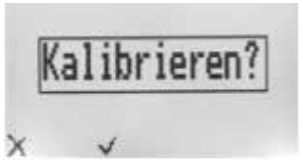
- (DE) Bedienungsanleitung
- (FR) Mode d'emploi
- (EN) Operating instructions
- (IT) Istruzioni per l'uso

KERBL

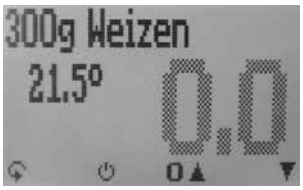
(DE) Bedienungsanleitung - Getreide-Feuchtemessgerät FSN

Messvorgang

1. Den mitgelieferten Becher (0,5 Liter) leer auf die Waage stellen und diese erst dann einschalten. Die Waage muss samt leerem Becher 0,0 g anzeigen, damit der Becher nicht mitgewogen wird.



2. Kontrollieren Sie, ob die Messkammer des Messgerätes leer ist. Beim Einschalten darf sich kein Messgut darin befinden.



3. Messgerät einschalten durch 3 Sek. langen Druck auf die ⏻ Taste.

4. Nun kommt die Abfrage zur Selbstkalibrierung des Gerätes (Kalibrieren?). Diese muss mit der Taste √ bestätigt werden.

5. Mit den Tasten ▲ bzw. ▼ die richtige Kennlinie am Messgerät einstellen.

6. Den Becher mit der richtigen Menge an Material (+/- 1,0 g) befüllen. Die Befüllmenge wird links oben am Display des FSN Gerätes angezeigt.

7. Das Messgerät mit dem Messgut langsam und gleichmäßig befüllen. Dadurch ergeben sich reproduzierbare Messwerte. Für das Befüllen des Messgerätes darf kein Trichter oder ähnliches verwendet werden.

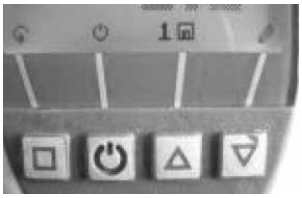
8. Der Messwert ist nun am Display sichtbar.

9. Falls der Messwert blinkt, wurde der Messbereich überschritten (Grenzen siehe Tabelle Seite 3). In diesem Fall nimmt die Messgenauigkeit ab.

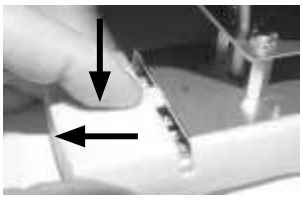
10. Auf Wunsch kann nun der Messwert in der Speichermenüebene durch Drücken von ⊡ (▲Taste) gespeichert werden. Die Speicherung war erfolgreich, wenn sich die Zahl vor dem Symbol ⊡ erhöht hat. Um in diese Menüebene zu gelangen, müssen Sie so oft die linke Taste (↻) drücken, bis das Symbol erscheint.

11. Nach Auswahl ⁘ von können die gespeicherten Messwerte dann benannt werden.

12. Das Messgerät wieder entleeren und darauf achten, dass sich keine Reste in der Messkammer sammeln.



Batteriewechsel



Sollten die Batterien leer sein, dann wechseln Sie diese wie folgt:

1. Drücken Sie mit einem Finger auf den Pfeil des Batteriedeckels und ziehen Sie diesen dann zurück.

2. Die leeren Batterien können nun entnommen werden.

3. Nun müssen vier neue 1,5 Volt AA Alkaline Batterien ins Gerät eingelegt werden. Achten Sie dabei auf die richtige Position der Batteriepole.

4. Die Batterien gut niederdrücken, damit sie nicht hervorstehen und den Deckel dann wieder verschließen.

Erscheint das Batteriesymbol im Messfenster bzw. wird im Statusfenster kritischer Ladezustand angezeigt, sind UNVERZÜGLICH die Batterien zu wechseln. Auch wenn das Gerät für längere Zeit nicht gebraucht wird, sind die Batterien aus dem Gerät zu entfernen.

Für ggf. daraus resultierende Schäden gibt es keine Garantieansprüche.

Kennlinienliste

Bei Betätigung einer der beiden Pfeiltasten im Messfenster für ca. drei Sekunden erscheint eine Listenansicht aller gespeicherten Kennlinien. Nun kann die gewünschte Kennlinie mithilfe der Pfeiltasten angewählt und mit ↵ bestätigt werden.

Kennlinien

Kennlinienname	Messgut	Befüllgewicht	Messbereich
300 g Mais	Mais Standard	300 g	5 bis 40 %
300 g Hand Mais	Mais handgeerntet	300 g	5 bis 40 %
300 g Roggen	Roggen	300 g	5 bis 40 %
300 g Triticale	Triticale	300 g	5 bis 28 %
300 g Weizen	Weizen	300 g	5 bis 28 %
300 g Dinkel ges.	Dinkel geschält	300 g	5 bis 28 %
300 g Gerste	Gerste	300 g	5 bis 28 %
190 g Hafer	Hafer	190 g	5 bis 28 %
300 g Raps	Raps	300 g	5 bis 18%
230 g Kürbiskerne	Kürbiskerne	230 g	2 bis 20 %
310 g Futtererbse	Futtererbse	310 g	5 bis 25 %
300 g Sojabohnen	Sojabohnen	300 g	9 bis 18 %
295 g Pferdebohne	Pferdebohnen	295 g	10 bis 20 %
277 g Käferbohnen	Käferbohnen	277 g	8 bis 25 %
180 g Sonnenblume	Sonnenblumenkerne	180 g	5 bis 18 %
300 g Reis gesch.	Geschälter Reis	300 g	9 bis 25 %
300 g Reis unge.	Ungeschälter Reis	300 g	4 bis 30 %
300 g Reis braun	Brauner Reis	300 g	4 bis 26 %
300 g Buchweizen	Buchweizen	300 g	5 bis 18 %
300 g Hirse	Hirse	300 g	5 bis 15 %
300 g Sorg. Hirse	Sorghum Hirse	300 g	5 bis 25 %
200 g Jatropha	Jatropha	200 g	5 bis 18 %
Referenz	Nicht zur Messung verwenden, nur zur Geräteüberprüfung!		

Aufbau Messgerät

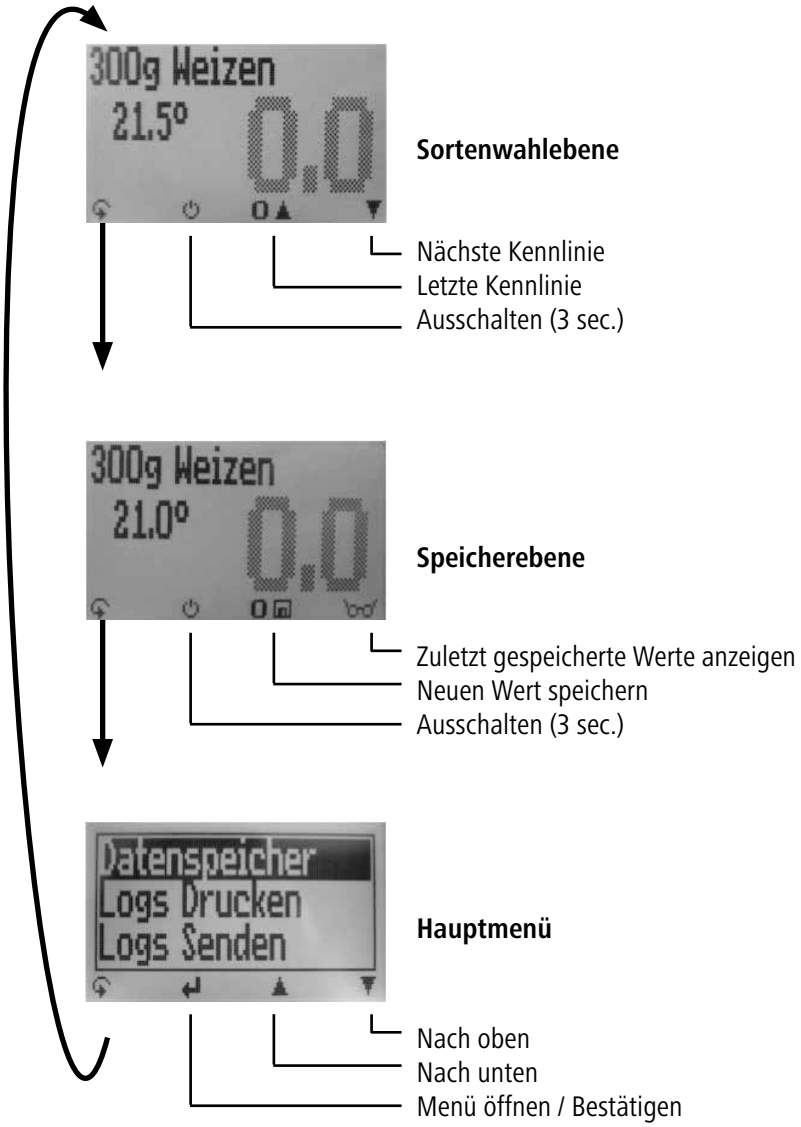
Ermittlung des Referenz Wassergehaltes

Das Messgerät FSN zeigt den Wassergehalt an, das bedeutet, die Feuchte wird auf die Gesamtmasse bezogen berechnet:

$$\%\,F = \frac{Mn - Mt}{Mn} \times 100$$

Mn: Masse der Probe mit durchschnittlichem Wassergehalt
Mt : Masse der getrockneten Probe
%F: Errechneter Wassergehalt (entsprechend der Norm: EN ISO712)

Ebenenübersicht



Tastensymbole

Messfenster:

- Rolling Menu
- Power ON / OFF
- Nach oben
- Nach unten
- Speichern
- Halten
- Messreihen ansehen
- Lieferantendaten eingeben

Menü:

- Bestätigen
- Nach oben
- Nach unten
- Zurück
- 0...9 Zahlen eingeben
- A...Z Buchstaben eingeben
- > Weiter bzw. Rechts
- < Links
- √ Ja
- X Nein
- Shift
- OK OK

Übersicht Hauptmenü

Datenspeicher
  Manuelle Logos
  Logos löschen
Optionen
Status

Optionen
Datum / Uhrzeit
Datenlog Zeig
Sprache
Entsperren
°C / °F
o Bedienebene
Sortenkalib.
Passwort
Rücksetzen

Haftungsausschluss

Für etwaige Fehlmessungen und den eventuell daraus entstandenen Schaden haften wir als der Hersteller nicht.
Da dieses Schnellmessverfahren von produkt- und anwendungsspezifischen Randbedingungen beeinflusst werden kann, empfiehlt es sich, eine Plausibilitätsprüfung der Messwerte durchzuführen. In jedem Gerät befinden sich eine Seriennummer und ein Garantiesiegel. Wird dieses gebrochen, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden. Im Falle eines Defektes nehmen Sie bitte mit Albert Kerbl GmbH oder einem Händler Kontakt auf.

Freischalten der Superuser Funktionen

2 mal ↻ - Optionen – Entsperren
Geben Sie mit der ▲ Taste das vierstellige Passwort ein (standardmäßig ist es die vierstellige Seriennummer) und bestätigen Sie dieses mit der ↵ Taste.

Wechseln der Bedienebene

Von erweitertem Benutzer auf einfachen Benutzer:
Zuerst müssen die Superuser-Funktionen anhand der oben angeführten Anleitung entsperrt werden. Danach wechseln Sie im Menü zum Punkt „Optionen" und weiter zum Unterpunkt „o Bedienebene" (2 mal ↻ - Optionen – o Bedienebene)
Bestätigen Sie dies mit ↵, der einfache Benutzer ist nun aktiviert.

Von einfachem Benutzer auf erweiterten Benutzer:
Halten Sie direkt nach dem Einschalten die Tasten ▲ und ▼ zusammen gedrückt. Das Gerät startet automatisch mit dem Hauptmenü. Nun müssen die Superuser-Funktionen anhand der oben angeführten Anleitung entsperrt werden.
Navigieren Sie danach auf „Optionen – o Bedienebene" und bestätigen dies mit der ↵ Taste.

Technische Daten

Auflösung der Anzeige	0,1% Materialfeuchte 0,5°C Temperatur
Messbereich	5 bis 40% (materialabhängig)
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C (32 bis 104°F)
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C
Temperaturkompensation	automatisch
Spannungsversorgung	Vier Stück 1,5Volt AA Alkaline Batterien (ca. 900 Messungen)
Abschaltautomatik	nach ca. 6 Minuten
Stromaufnahme	60 mA (mit Licht)
Anzeige	128 x 64 Matrixdisp. beleuchtet
Abmessungen	260 x 70 x 250 mm
Gewicht	ca. 1,3 kg (mit Batterien)
Schutzart	IP 40
Lieferumfang	FSN inkl. Kunststoffkoffer Digitalwaage 500 Gramm Messbecher 0,5 Liter 4 x 1,5Volt AA Alkaline Batterien

!WICHTIG! Unbedingt lesen

Häufige Ursachen für Fehlmessungen

- Produkttemperatur außerhalb des Anwendungsbereiches
  Material unter 0°C bzw. über 40°C kann zu Fehlmessungen führen. Bei Einlagerung von kaltem Material in einen wärmeren Lagerraum bildet sich Kondenswasser, welches zu erheblichen Messwertverfälschungen führt.
- Temperaturunterschied zwischen Gerät und Messgut
  Achten Sie darauf, dass Ihr Messgerät und das Messgut vor einer Messung bei annähernd gleicher Temperatur gelagert werden. Ein zu großer Temperaturunterschied wirkt sich negativ auf die Genauigkeit des Messwertes aus.
- Falsche Kennlinie
  Kontrollieren Sie bevor Sie eine Messung durchführen, ob die richtige Kennlinie eingestellt ist.
- Falsches Befüllgewicht
  Füllen Sie exakt das vorgegebene Gewicht (± 1,0 Gramm) in die Messkammer.
- Regennasses bzw. schimmliges Messgut
- Gelagerter und fermentierter Mais aus Ganzkornsilage kann zu einem höheren Anzeigewert führen
- Gefrorenes oder mit Schnee vermischtes Messgut
  Die Genauigkeit der Messung sinkt in diesem Fall stark.

Pflegehinweise

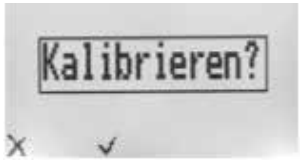
Um Ihr Messgerät möglichst lange in unversehrtem Zustand zu erhalten, achten Sie bitte darauf, dass Ihr Gerät keinen zu starken mechanischen Belastungen wie z.B. Fallenlassen, oder übermäßigen Temperaturen ausgesetzt wird.
Reinigen Sie Ihr Messgerät stets mit einem trockenen Tuch bzw. die Messkammer mit einer sanften Bürste, da es durch Eindringen von Wasser oder anderen Putzmitteln zerstört werden kann.

Das Gerät ist NICHT wasserdicht, lassen Sie es nicht im Regen stehen!
Wird das Gerät lange nicht benützt (6 Monate) oder sind die Batterien leer, sollten diese entfernt werden, um ein Auslaufen der Batteriesäure zu verhindern.

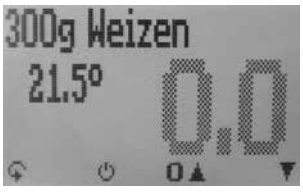
(FR) Mode d'emploi - Appareil de mesure d'humidité pour céréale FSN

Processus de mesure

1. Poser le gobelet inclus (0,5 litre) vide sur la balance et, ensuite seulement, allumer la balance.
   La balance doit afficher 0,0 g avec le gobelet vide afin que le poids du gobelet ne soit pas pris en compte.



2. Vérifiez que la chambre de mesure de l'appareil de mesure est vide.
   Lors de l'allumage, aucun produit à mesurer ne doit s'y trouver.



3. Allumer l'appareil de mesure en appuyant pendant 3 secondes sur la touche ⏻.

4. Un message d'invite vous demande alors s'il faut auto-étalonner l'appareil (étalonner ?).
   Pour valider, il faut appuyer sur la touche √.

5. Régler la bonne caractéristique sur l'appareil avec les touches ▲ ou ▼.

6. Remplir le gobelet avec la bonne quantité de matière (+/- 1,0 g).
   La quantité de matière est affichée en haut à gauche sur l'écran de l'appareil FSN.

7. Remplir lentement et uniformément l'appareil de mesure avec le produit à mesurer.
   Ainsi on obtient des valeurs mesurées reproductibles.
   Ne pas utiliser d'entonnoir ou d'objet similaire pour remplir l'appareil de mesure.

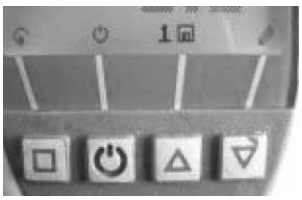
8. La valeur mesurée est maintenant visible sur l'écran.

9. Si la valeur mesurée clignote, c'est que la plage de mesure a été dépassée (voir limites sur le tableau en page 3). Dans ce cas, la précision de mesure diminue.

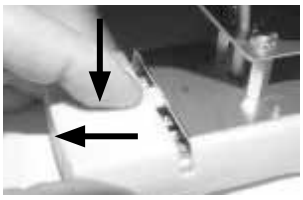
10. Si vous le souhaitez, vous pouvez maintenant enregistrer la valeur mesurée dans le niveau du menu d'enregistrement en appuyant sur ⊟ (touche ▲). L'enregistrement est correctement effectué si le chiffre en face du symbole ⊟ a augmenté. Afin d'atteindre ce niveau du menu, vous devez appuyer sur la touche à gauche (↻) jusqu'à ce que le symbole apparaisse.

11. Après avoir sélectionné ⁘, vous pouvez renommer les valeurs mesurées.

12. Vider l'appareil de mesure et veiller à qu'il n'y ait aucun reste dans la chambre de mesure.



Remplacement des piles



Si les piles sont vides, il faut les remplacer comme suit :

1. À l'aide d'un doigt, exercez une pression sur la flèche située sur le couvercle des piles et retirez-le.

2. Vous pouvez maintenant retirer les piles vides.

3. Il faut maintenant placer quatre piles alcalines AA neuves de 1,5 volts dans l'appareil. Veillez à respecter la polarité des piles.

4. Bien enfoncer les piles afin qu'elles ne dépassent pas de leur emplacement et refermer le couvercle.

Si le symbole des piles apparaît dans la fenêtre de mesure, ou, si dans la fenêtre de statut un état de charge critique est affiché, il faut changer les piles SANS ATTENDRE. Même si vous n'utilisez pas l'appareil pendant un long moment, il faut retirer les piles de l'appareil.

Les dommages en résultant ne seront pas pris en charge par la garantie.

Liste des caractéristiques

Lorsque vous appuyez sur une des deux touches fléchées de la fenêtre de mesure pendant environ trois secondes, une liste de toutes les caractéristiques enregistrées apparaît. Ici, il est possible de sélectionner la caractéristique souhaitée en utilisant les flèches et en validant avec ↵.

Caractéristiques

Nom des caractéristiques	Matière mesurée	Poids de remplissage	Plage de mesure
300 g de maïs	Maïs standard	300 g	5 à 40 %
300 g de maïs récolté à la main	Maïs récolté à la main	300 g	5 à 40 %
300 g de seigle	Seigle	300 g	5 à 40 %
300 g de triticale	Triticale	300 g	5 à 28 %
300 g de blé	Blé	300 g	5 à 28 %
300 g d'épeautre décort.	Épeautre décortiqué	300 g	5 à 28 %
300 g d'orge	Orge	300 g	5 à 28 %
190 g d'avoine	Avoine	190 g	5 à 28 %
300 g de colza	Colza	300 g	5 à 18%
230 g de graines de citrouille	Graines de citrouille	230 g	2 à 20 %
310 g de pois fourrager	Pois fourrager	310 g	5 à 25 %
300 g de graines de soja	Graines de soja	300 g	9 à 18 %
295 g de fèves à cheval	Fèves à cheval	295 g	10 à 20 %
277 g de haricots d'Espagne	Haricots d'Espagne	277 g	8 à 25 %
180 g de tournesol	Graines de tournesol	180 g	5 à 18 %
300 g de riz décort.	Ris décortiqué	300 g	9 à 25 %
300 g de riz non décort.	Ris non décortiqué	300 g	4 à 30 %
300 g de riz brun	Ris brun	300 g	4 à 26 %
300 g de sarrasin	Sarrasin	300 g	5 à 18 %
300 g de millet	Millet	300 g	5 à 15 %
300 g de sorgho	Sorgho	300 g	5 à 25 %
200 g de jatropha	Jatropha	200 g	5 à 18 %
Référence	Ne pas utiliser pour mesurer mais uniquement pour vérifier l'appareil !		

Structure de l'appareil de mesure

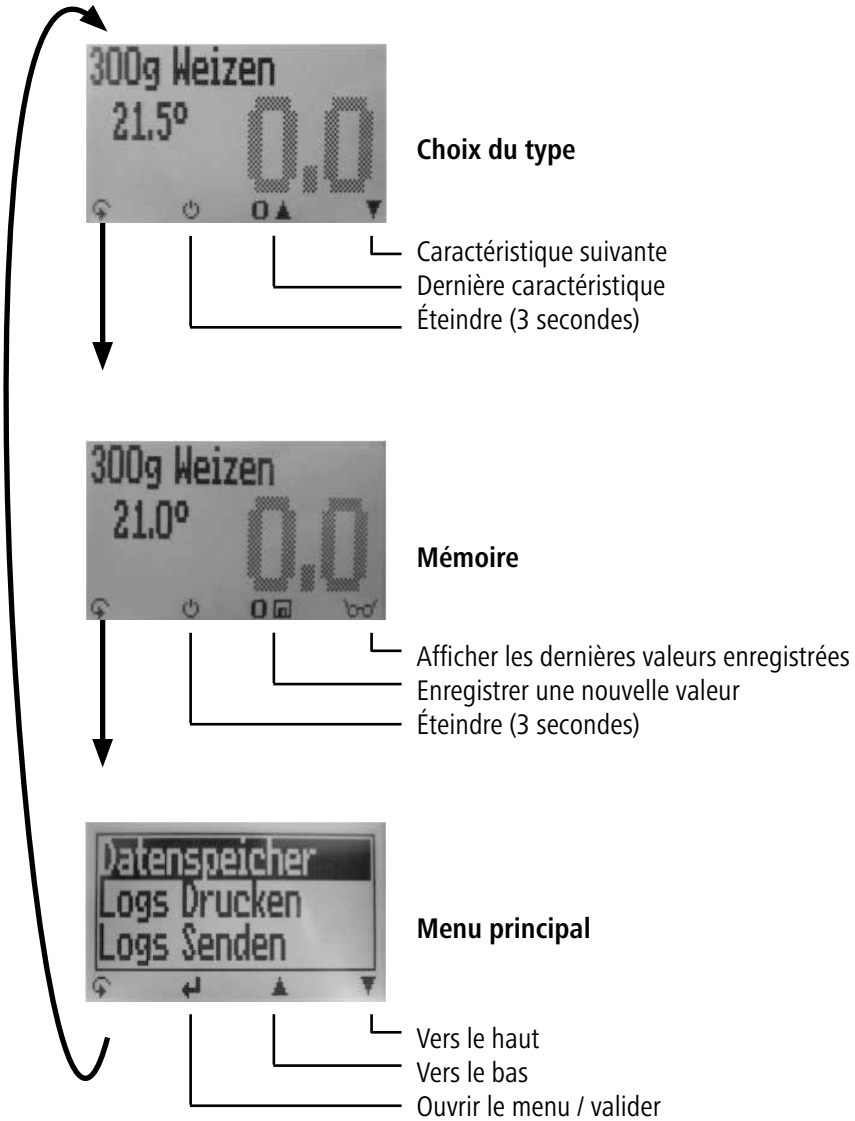
Identification de la teneur en eau de référence

L'appareil de mesure FSN indique la teneur en eau, cela signifie que l'humidité est mesurée en fonction de la masse totale :

$$\%\ F = \frac{Mn - Mt}{Mn} \times 100$$

Mn : masse de l'échantillon avec une teneur en eau moyenne
Mt : masse de l'échantillon sec
% F : Teneur en eau calculée (conformément à la norme : EN ISO712)

Aperçu des niveaux



Symboles des touches

Fenêtre de mesure :

- Menu déroulant
- Marche/arrêt
- ▲ Vers le haut
- ▼ Vers le bas
- Enregistrer
- Arrêter
- Afficher séries de mesure
- Saisir données fournisseur

Menu :

- Valider
- ▲ Vers le haut
- ▼ Vers le bas
- Retour
- **0...9** Saisir des chiffres
- **A...Z** Saisir des lettres
- **>** Suivant ou à droite
- **<** À gauche
- **√** Oui
- **X** Non
- Touche « Shift »
- **OK** OK

Aperçu du menu principal

Mémoire de données
  Logos manuels
  Supprimer logos
Options
État

Options
Date / Heure
Aff. journal de données
Langue
Débloquer
°C / °F
Niveau de commande o
Calibrage du type
Mot de passe
Réinitialiser

Clause de non-responsabilité

Le fabricant ne serait être tenu responsable des éventuelles mesures faussées ni des dommages en résultant.
Différentes conditions liées au produit et aux applications peuvent avoir un impact sur ce procédé de mesure rapide, il est donc recommandé de réaliser un test de plausibilité des valeurs mesurées. Dans chaque appareil, il y a un numéro de série et un sceau de garantie. Si ce dernier est brisé, aucune demande de garantie ne sera acceptée. En cas de défaut, veuillez prendre contact avec la société Albert Kerbl GmbH ou un revendeur.

Déverrouillage des fonctions super-utilisateur

2 fois ↻ - Options – Débloquer
À l'aide de la touche ▲, saisissez le mot de passe à quatre caractères (par défaut il s'agit du numéro de série à quatre chiffres) et validez avec la touche ↵.

Changement des niveaux d'utilisation

De l'utilisateur avancé à l'utilisateur simple :
Il faut tout d'abord débloquer les fonctions super-utilisateur à l'aide des indications ci-dessus. Ensuite, naviguez dans le menu jusqu'au point « Options » puis dans le sous-menu « Niveau de commande o » (2 fois ↻ - Options – Niveau de commande o)
Validez avec ↵ pour activer l'utilisateur simple.

De l'utilisateur simple à l'utilisateur avancé :
Enfoncez les touches ▲ et ▼ en même temps, tout de suite après la mise en marche. L'appareil démarre automatiquement le menu principal. Il faut maintenant débloquer les fonctions super-utilisateur à l'aide des indications ci-dessus.
Naviguez ensuite dans le menu jusqu'à « Options – Niveau de commande o » et validez avec la touche ↵.

Caractéristiques techniques

Résolution de l'affichage	0,1 % d'humidité de la matière
	0,5 °C de température
Plage de mesure	5 à 40 % (en fonction de la matière)
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 à 104 °F)
Température de stockage	- 20 °C à 60 °C
Compensation en température	automatique
Alimentation électrique	Quatre piles alcalines AA de 1,5 volts (env. 900 mesures)
Mise hors tension automatique	au bout de 6 minutes env.
Consommation électrique	60 mA (avec éclairage)
Affichage	écran matriciel éclairé 128 x 64
Dimensions	260 x 70 x 250 mm
Poids	env. 1,3 kg (avec piles)
Indice de protection	IP 40
Livraison	FSN avec mallette en plastique
	Balance numérique 500 grammes
	Verre mesureur 0,5 litre
	4 x piles alcalines AA de 1,5 volts

! IMPORTANT ! À lire impérativement

Causes courantes des mesures erronées
- Température du produit en dehors de la plage d'utilisation
  Une matière en dessous de 0 °C et au-dessus de 40 °C peut provoquer des mesures erronées. Lors du stockage d'une matière froide dans un entrepôt
  plus chaud, de la condensation se forme provoquant d'importantes erreurs de mesures.
- Différence de température entre l'appareil et le produit à mesurer
  Veillez à stocker l'appareil de mesure et le produit à mesurer à température similaire avant de réaliser la mesure. Une trop importante différence de température a un effet négatif sur la fiabilité de la valeur mesurée.
- Caractéristique erronée
  Avant toute mesure, contrôlez si la bonne caractéristique est réglée.
- Poids de remplissage erroné
  Veillez à placer exactement le poids prédéterminé (± 1,0 gramme) dans la chambre de mesure.
- Produit à mesurer mouillé ou moisi
- Le maïs entreposé et fermenté de l'ensilage de grains entiers peut provoquer des valeurs d'affichage plus élevées
- Produit à mesurer gelé ou mélangé à de la neige
  Dans ce cas, l'exactitude de la mesure baisse fortement.

Consignes d'entretien

Afin de conserver votre appareil de mesure le plus longtemps possible en bon état, veillez à ce que votre appareil
ne soit pas soumis à des charges mécaniques trop importantes - comme une chute par exemple - ou à des températures excessives.
Pour nettoyer votre appareil de mesure, utilisez toujours une serviette sèche et pour la chambre de mesure, utilisez une brosse douce.
En effet, la pénétration de l'eau ou de tout autre détergent peut abîmer l'appareil.

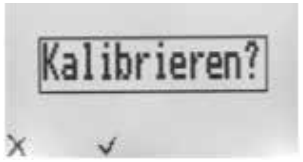
Cet appareil n'est PAS imperméable. Ne le laissez pas sous la pluie !
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant longtemps (6 mois) ou que les piles sont vides, il faut les retirer
pour éviter toute fuite d'électrolyte.

(EN) User manual - grain moisture meter FSN

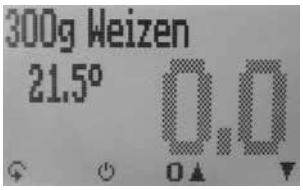
Measuring process

1. Place the empty provided cup (0.5 litre) on the scale and turn the scale on. It shows 0.0 gram.

2. Make sure that the measuring chamber is completely empty.
   It is important that no material is left in the measuring chamber when you turn on the device.



3. Switch on the FSN by pressing the power button (⏻) for 3 sec.



4. The next step is a self calibration. The word "reinitialize" will show up on your display.
   Accept by pressing the √ button.

5. Select the right calibration curve for your material under test using the buttons ▲ or ▼.

6. Fill up the cup with the sample material (+/- 1.0g). The filling quantity needed is shown on the upper left corner of the display of the device.

7. Fill up the measuring device with the sample material.
   The filling needs to be done slowly and constantly to ensure reproducible results.

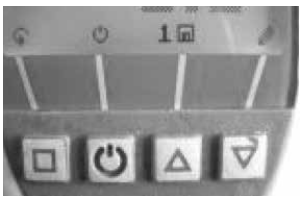
8. The display shows the measuring result.

9. If the measuring value is blinking, the valid measuring range has been exceeded (limits see list on page 5). In this case the accuracy decreases.

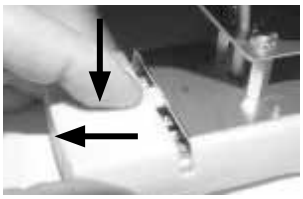
10. To save the results in the store menu press the ⊡ (▲ button). Storage was successful when the number in front of the symbol ⊡ increases. To reach the store menu please press (↻) until the ⊡ appears.

11. To name the saved results press the button.

12. Empty the FSN and ensure that no grain rests are accumulated in the measuring chamber.



Changing batteries



If the batteries are empty, please proceed as follows:

1. Press with your finger onto the arrow of the battery cap und pull it back.

2. Remove the empty batteries

3. Put four new batteries in the device. Check the right position of the battery poles.

4. Press down the batteries and close the cap

If the battery symbol appears in the measuring window resp. if a critical charge of battery is shown in the status, the batteries have to be changed IMMEDIATELY.

Also remove the batteries if you do not use your FSN device for a longer period.
For eventual resulting damages we cannot provide any warranty.

Kennlinienliste

Press the ▲ or ▼ key in the measuring window for at least 3 seconds and a list with all available sorts will appear. Select your sort by pressing ▲ or ▼ and confirm with the ↵ key.
The measurement will continue automatically.

Calibration curves

name of calibration curve	material under test	filling quantity	measuring range
300 g corn	corn standard	300 g	5 up to 40 %
300 g hand corn	corn hand reaped	300 g	5 up to 40 %
300 g rye	rye	300 g	5 up to 40 %
300 g triticale	triticale	300 g	5 up to 28 %
300 g wheat	wheat	300 g	5 up to 28 %
300 g spelt peel.	spelt peeled	300 g	5 up to 28 %
300 g barley	barley	300 g	5 up to 28 %
190 g oats	oats	190 g	5 up to 28 %
300 g rape	rape	300 g	5 up to 18%
230 g pumpkin	pumpkin seed	230 g	2 up to 20 %
310 g peas	peas	310 g	5 up to 25 %
300 g sybeans	soybeans	300 g	9 up to 18 %
295 g horse beans	horse beans	295 g	10 up to 20 %
277 g beetle bean	beetle beans	277 g	8 up to 25 %
180 g sunflower	sunflower seeds	180 g	5 up to 18 %
300 g rice peeled	peeled rice	300 g	9 up to 25 %
250 g rice unpe.	unpeeled rice	250 g	4 up to 30 %
300 g rice brown	brown rice	300 g	4 up to 26 %
300 g buckwheat	buckwheat	300 g	5 up to 18 %
300 g millet	millet	300 g	5 up to 15 %
300 g sorghum	sorghum millet	300 g	5 up to 25 %
200 g jatropha	jatropha	200 g	5 up to 18 %
Reference	To test the FSN - must not be used for measuring		

Design of device

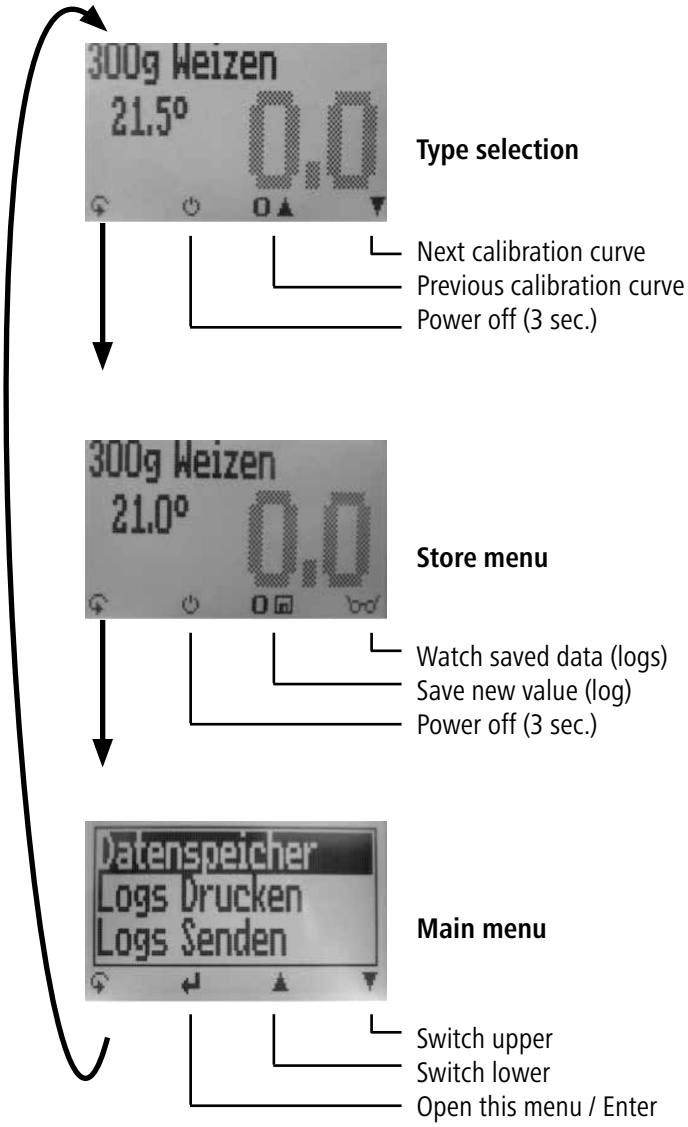
Determination of the material reference moisture

The principle is a comparison measurement with the dehydration method according to EN ISO712.
Take the measured sample and weigh it. Dry it out in an oven and weigh it again.

$$\%\,F = \frac{Mn - Mt}{Mn} \times 100$$

Mn: Mass with average moisture content
Mt : Mass of the dried sample
%F: Calculated moisture content

Menu level overview



Keypad symbols

Measuring window:
- Rolling Menu
- Power ON / OFF
- Switch upper
- Switch lower
- Save
- Hold
- Watch saved data
- Add suppliers data

Menu:
- Enter
- Switch upper
- Switch lower
- Exit
- 0...9 Enter numbers
- A...Z Enter letters
- Next or right
- left
- Yes
- No
- Shift
- OK OK

Overview main menu

Edit Logs
  Manual Logs
  Clear Logs
Options
Status

Options
Date / Time
Log Time
Language
Unlock
°C / °F
o Userlevel
Materialcalib.
Password
Reset

Exemption from liability

For miss-readings and wrong measurements and of this resulting damages we refuse any liability. This is a device for the quick determination of moisture. The moisture depends on multiple conditions and multiple materials. Therefore we recommend a plausibility check of the measuring results. Each device includes a serial number and the guarantee stamp. If those are broken, no claims for guarantee can be made. In case of a faulty device, please contact Albert Kerbl GmbH or our dealer.

Activation of the "super user" function

2 times ↻ - Options – Unlock
Enter the 4-digit password using the ▲ button (standard is the 4-digit serial number) and confirm by pressing the ↵ button.

Changing the Userlevel

Changing from advanced user to single user:
Make sure that you have activated the "super user" functions according to the instructions above. Afterwards change to the menu and choose „Options". In the submenu please select „o Userlevel" (2 times ↻ - Options – o Userlevel)
Confirm by pressing the ↵ button. Now the single user is activated.

Changing from single user to advanced user:
Keep both the buttons ▲ and ▼ pressed directly after switching on the device.
Your FSN automatically starts the main menu. Activate the "super user" function according to the instructions above.
Navigate to "Options – o Userlevel" and confirm by pressing the ↵ button.

Technical data

Resolution of the display	0.1% water content 0.5°C temperature
Measuring range	5 up to 40% depending on the material
Operation temperature	0 up to +40°C (32 up to 104°F)
Storage temperature	-20°C to +60°C
Temperature compensation	automatically
Power supply	4 pcs. 1.5 Volt AA Alkaline batteries (900 measurements)
Auto Switch OFF	After approx. 6 minutes
Current consumption	60mA (with light)
Display	128x64 matrix display, lighted
Dimensions	260 x 70 x 250 mm
Weight	approx. 1.3 kg (with batteries)
Degree of protection	IP 40
Scope of supply	FSN incl. plastic case digital scale (max. 500g; 0.1g) measuring cup 0.5 liter 4 pcs. 1,5Volt AA Alkaline batteries

! IMPORTANT ! please read

Most common reasons for miss readings

- Product temperature out of application rangef
  Material of a temperature below 0°C resp. above +40°C (32 to 104 °F) may cause faulty measurements.
  The storage of cold material in a warm storage area usually creates condensed water which may lead to major measuring errors.
- Not adjusted material under test
  Let your FSN adjust to the surrounding temperature of the material for approx. half an hour.
  A very high temperature difference has a negative effect on the stability of the measurement results.
- Wrong calibration curve
  Before measuring your sample, please double-check the correct selection of the calibration curve.
- Wrong filling quantity
  Fill in exactly the right weight (± 1.0g) of material in the measuring chamber.
- Wet or mouldy material
- Stored and fermented corn silage from whole grains may lead to higher value
- Frozen measuring material

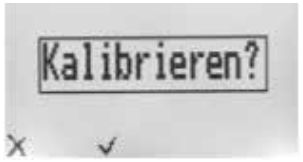
Device maintenance instructions

To provide a long life of your device please do not expose it to strong mechanical loads or heat e.g. dropping it or direct sunlight exposure. Clean your device using a dry cloth. The measuring chamber needs to be cleaned with a dry and soft brush.
Any kind of wet cleaning damages the device. The instrument is not rainproof. Keep it in dry areas. When the device is not used for a longer period (6 months) or when the batteries are empty, they should be removed to prevent a leakage of the battery acid.

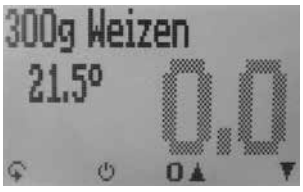
(IT) Manuale istruzioni - Misuratore d´umidità per cereali - FSN

Procedura di misurazione

1. Posizionare il dosatore vuoto (0,5 litri) in dotazione sulla bilancia e accenderla; sul display sarà visualizzato 0,0g.



2. Controllare che la camera di misura del misuratore sia vuota, è importante che non ci siano residui all'interno prima dell'accensione.



3. 3. Accendere lo strumento premendo e tenendo premuto il tasto ⏻ per 3 secondi.

4. Il prossimo passo è quello di auto-calibrazione dello strumento. Verrà mostrata la scritta "reinitialize" nel display. Questa deve essere confermata con il tasto √.

5. Con i tasti ▲ o ▼ selezionare la corretta curva di calibrazione.

6. Riempire il dosatore con la giusta quantità di materiale (+/- 1,0g). La quantità di riempimento è visualizzata nella parte superiore sinistra del display.

7. Riempire completamente lo strumento con il campione di misura, in maniera lenta e costante per assicurarsi misurazioni precise e riproducibili. Non usare un imbuto o qualcosa simile per il riempimento.

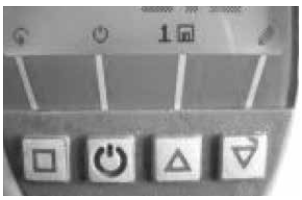
8. La lettura dell'umidità è ora visibile sul display.

9. Se il valore indicato sul display lampeggia, il range di misura è stato superato (vedi pagina 5); in questo caso la precisione dello strumento decresce.

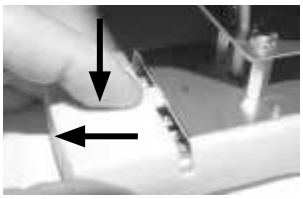
10. Per salvare i risultati premere il tasto relativo all'icona ⊡. La memorizzazione ha avuto successo se il numero che precede il simbolo ⊡ è aumentato. Per accedere a questo livello di menu, premere il tasto relativo all'icona (↻) fino a quando il simbolo ⊡ appare.

11. Per dare un nome ai valori salvati premere il tasto relativo all'icona 🖉.

12. Svuotare lo strumento e prendere nota che non ci siano residui all´interno.



Sostituzione batterie



Se le batterie sono esaurite, possono essere cambiate nel modo seguente:

1. Premere sulla freccia del contenitore e sfilare il cappuccio.

2. Rimuovere le batterie esaurite.

3. Inserire le nuove batterie 1,5 Volt AA Alkaline.
   Assicurarsi della corretta posizione delle batterie.

4. Deprimere le batterie e chiudere bene il cappuccio.

Se il simbolo della batteria appare sotto la visualizzazione della temperatura, oppure se l'icona dello stato batterie mostra un punto esclamativo, esse vanno sostituite IMMEDIATAMENTE.

Anche in caso di inutilizzo dello strumento per lungo periodo rimuovere le batterie.
In caso di guasti per la mancata rimozione delle stesse non sarà riconosciuta garanzia alcuna.

Lista delle curve di calibrazione

Premere i tasti ▲ o ▼ durante la misurazione per 3 secondi massimo e l'elenco delle curve sarà visibile. Operare la scelta con i tasti ▲ o ▼ e confermarla con il tasto ↵.
La misurazione continuerà automaticamente.

Curve di calibrazione

Curva di calibrazione	Prodotto	Quantità	Range
300 g mais stand.	mais standard	300 g	5 - 40 %
300 g mais mano	mais raccolto a mano	300 g	5 - 40 %
300 g segale	segale	300 g	5 - 40 %
300 g triticale	triticale	300 g	5 - 28 %
300 g frumento	frumento	300 g	5 - 28 %
300 g spelta pelata	spelta pelata	300 g	5 - 28 %
300 g orzo	orzo	300 g	5 - 28 %
190 g avena	avena	190 g	5 - 28 %
300 g colza	colza	300 g	5 - 18%
230 g zucca	semi di zucca	230 g	2 - 20 %
310 g piselli	piselli da foraggio	310 g	5 - 25 %
300 g soia	soia	300 g	9 - 18 %
295 g fagioli	fagioli	295 g	10 - 20 %
277 g scarlet runner	scarlet runner beans	277 g	8 - 25 %
180 g girasole	semi di girasole	180 g	5 - 18 %
300 g riso bianco	riso bianco	300 g	9 - 25 %
300 g riso grezzo	riso (con buccia)	300 g	4 - 30 %
300 g riso bruno	riso bruno (senza buccia)	300 g	4 - 26 %
300 g grano saraceno	grano saraceno	300 g	5 - 18 %
300 g miglio	miglio	300 g	5 - 15 %
300 g sorgo	sorgo (Sorghum)	300 g	5 - 25 %
200 g Jatropha	Jatropha	200 g	5 - 18 %
referenza	Solo per verifica, non per misurare!		

Schema dello strumento

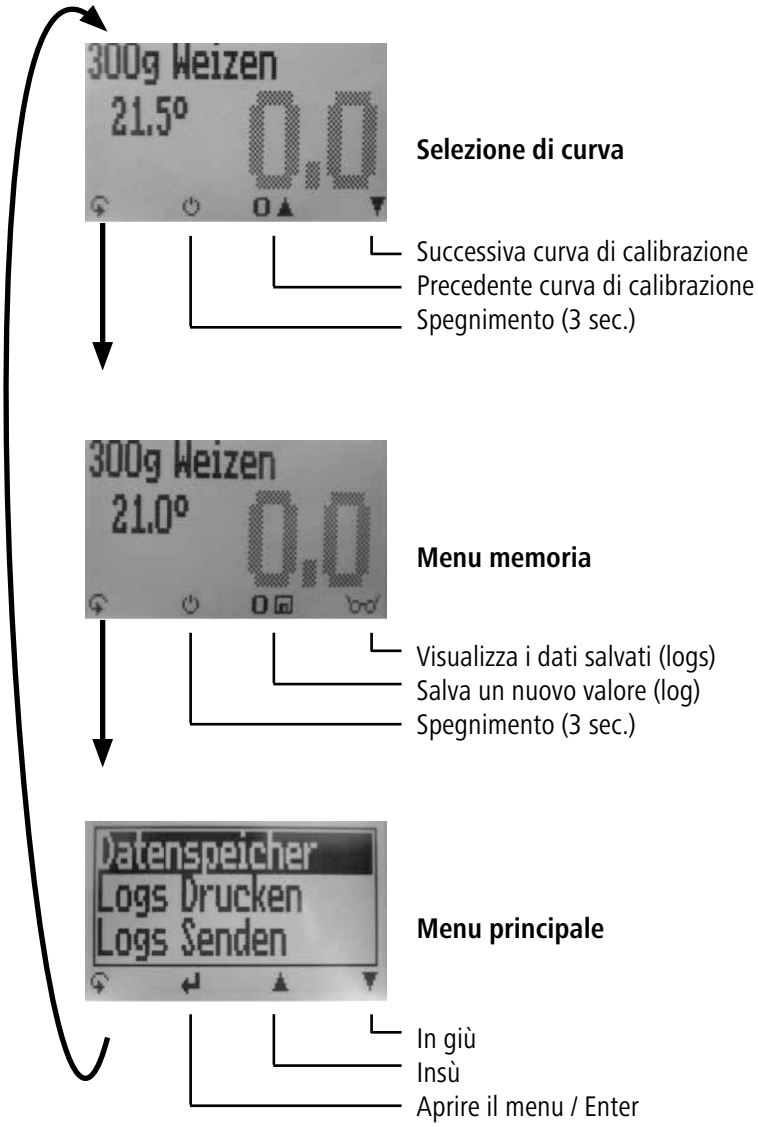
Determinazione del contenuto idrico

Il principio è la misura della deidratazione basata sul metodo definito dalle norme EN ISO712.
Prendere un campione e determinare il suo peso. Asciugarlo in forno e fare nuovamente una pesata.

$$\%\ F = \frac{Mn - Mt}{Mn} \times 100$$

Mn: massa totale della prova
Mt : massa della prova anidra
%F: contenuto d´acqua

Schermate menu



Tastensymbole

Finestra di misura:
- Scorrimento menu
- Power ON / OFF
- Insù
- In giù
- Salva
- Blocco lettura
- Visualizza i dati salvati
- Aggiunta di note ai dati salvati

Menu:
- Enter
- Insù
- In giù
- Uscita
- 0...9 Edita i numeri
- A...Z Edita le lettere
- Succ. o destra
- Sinistra
- Si
- No
- Shift
- OK OK

Vista del menu principale

Salvare logs
  Logs manuali
  Cancellare logs
Opzioni
Status

Opzioni
Data / Ora
Log Time
Lingua
Sblocca
°C / °F
o Userlevel
Calibr. materiale
Password
Reset

Esclusione di responsabilità

Le misurazioni errate e le loro possibili conseguenze non sono in alcun modo di nostra responsabilità. Questo è uno strumento di determinazione speditiva del contenuto idrico. Il contenuto idrico dipende dal tipo di materiale e da molti altri fattori. Pertanto si raccomanda un controllo di veridicità/coerenza del risultato della misura effettuata. Ogni strumento ha un proprio numero di serie ed un timbro di garanzia. Se questi sono danneggiati, non puo' in nessun modo essere fatta rivalsa sulla garanzia. In caso di strumento danneggiato, si prega di rivolgersi direttamente a Albert Kerbl GmbH o ad un nostro distributore.

Attivazione della funzione "utente avanzato"

2 volte ↻ - Opzioni – Sbloccare
Immettere la password di 4 caratteri usando il tasto ▲ (solitamente la password coincide con il numero di serie dello strumento composta da 4 cifre) e confermare premendo il tasto ↵.

Cambio del livello utente

Cambio da utente avanzato ad utente semplice:
Dopo aver attivato la funzione avanzato come da procedura sopra descritta, cambiare menu e scegliere „Opzioni".
Nel submenu selezionare „o Userlevel" (2 volte ↻ - Opzioni – o Userlevel).
Confermare premendo il tasto ↵. L´utente semplice è così attivata.

Cambio da utente semplice ad utente avanzato:
Tenere entrambi i pulsanti ▲ e ▼ premuti subito dopo aver acceso lo strumento. Sul display apparirà automaticamente il menu principale. Attivare la funzione "utente avanzato" come da istruzioni sopra descritte.
Tornare a "Opzioni – o Userlevel" e confermare premendo il tasto ↵.

Dati technici

Risoluzione display	0,1% contenuto d´acqua
	0,5°C temperatura
Range di misura	5 - 40% contenuto d´acqua, dipendente dal materiale
Temperatura d´esercizio	da 0 a +40°C (da 32 a 104°F)
Temperatura di stoccaggio	da -20°C a +60°C
Compensazione temperatura	automatica
Alimentazione	4 pezzi di 1,5 Volt AA Alkaline batterie
	(per ca. 900 misurazioni)
Spegnimento automatico	dopo ca. 6 minuti
Consumo	60mA (con illuminazione)
Display	128x64 matrix display, illuminato
Dimensioni	260 x 70 x 250 mm
Peso	ca. 1,3 kg (con batterie)
Grado di protezione	IP 40
Dotazione di serie	FSN con baule di plastica, bilancia digitale (mass. 500g; 0.1g)
	dosatore 0,5 litri
	4 pezzi di 1,5Volt AA Alkaline batterie
	4 x 1,5Volt AA Alkaline Batterien

! IMPORTANTE !

Le principali cause per letture errate

- La temperatura del prodotto è al di fuori del range richiesto
  Materiale la cui temperatura sia sotto lo 0 °C o sopra i 40 °C può causare errori di misura.
  Lo stoccaggio di materiale freddo in un luogo riscaldato porta alla condensazione di umidità; ciò induce misurazioni errate.
- Differenza di temperatura tra strumento e materiale
  È importante che lo strumento assuma la temperatura dell´ambiente e anche del materiale, esso necessità di almeno una mezz´ora di „adattamento". Una differenza troppo elevata può portare a instabilità della misura e quindi della sua affidabilità.
- Curva di calibrazione errata
  Prima di misurare il campione, assicurarsi attentamente che la curva di calibrazione scelta sia quella corretta.
- Inserire la quantità richiesta
  Riempire nella camera di misura la quantità richiesta, considerata la tolleranza di ± 1 grammi.
- Materiale umido, bagnato o ammuffito
- Mais stoccato e fermentato di insilato di tutto il grano può causare un valore di misurazione troppo alto
- Materiale congelato o materiale mischiato con neve

Istruzioni per la manutenzione

Per assicurargli una buona durata ed efficienza, è opportuno NON sottoporlo a schiacciamenti meccanici o a fonti di calore intenso (evitare irradiazione solare intensa e prolungata). Non esporre lo strumento alla pioggia o ad eventi meteorici in genere. Mantenere in luoghi asciutti e ventilati. Se lo strumento non è usato per un periodo molto lungo (6 mesi) o se le batterie sono vuote rimuovere le batterie per evitare il deflusso del acido delle batterie.
Pulire lo strumento con un panno asciutto rispettivamente la camera di misura con una spazzola soffice.
Una pulitura con acqua o detersivi può causare gravi danni!

Albert Kerbl GmbH
Felizenzell 9
84428 Buchbach, Germany
Tel. +49 8086 933 - 100
Fax +49 8086 933 - 500
info@kerbl.de
www.kerbl.de

Kerbl Austria Handels GmbH
Wirtschaftspark 1
9130 Poggersdorf
Tel. +43 4224 81555
Fax. +43 4224 81555-629
order@kerbl-austria.at
www.kerbl-austria.at

Kerbl France Sarl
3 rue Henri Rouby, B.P 46 Soultz
68501 Guebwiller Cedex, France
Tel. : +33 3 89 62 15 00
Fax : +33 3 89 83 04 46
info@kerbl-france.com
www.kerbl-france.com